

**APLIKASI NITROGEN DAN PUPUK DAUN PADA  
PETUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN  
(*Allium fistulosum* L.)**

**Oleh:  
WAHYU RAPHITASARI MANULLANG**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**APLIKASI NITROGEN DAN PUPUK DAUN PADA PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**

**Oleh :**

**WAHYU RAPHITASARI MANULLANG**

**145040201111237**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**



**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : **Aplikasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun  
(*Allium fistulosum* L.)**

Nama Mahasiswa : Wahyu Raphitasari Manullang

NIM : 145040201111237

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. H. Jody Moenandir, Dipl.Agr.Sc.  
NIDK. 8803940017

Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.  
NIP. 197906062006042003

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

### MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr.Ir. Sudiarso, MS.  
NIP. 195705111981031006

Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.  
NIP. 197906062006042003

Penguji III

Penguji IV

Prof. Dr. Ir. H. Jody Moenandir, Dipl.Agr.Sc.  
NIDK. 8803940017

Prof. Dr.Ir. Ariffin, MS.  
NIP. 195305041980031021

Tanggal Lulus:

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2018

Wahyu Raphitasari Manullang



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 13 Maret 1996 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari Bapak J. Simanullang dan Ibu T. Marbun, S.Pd.

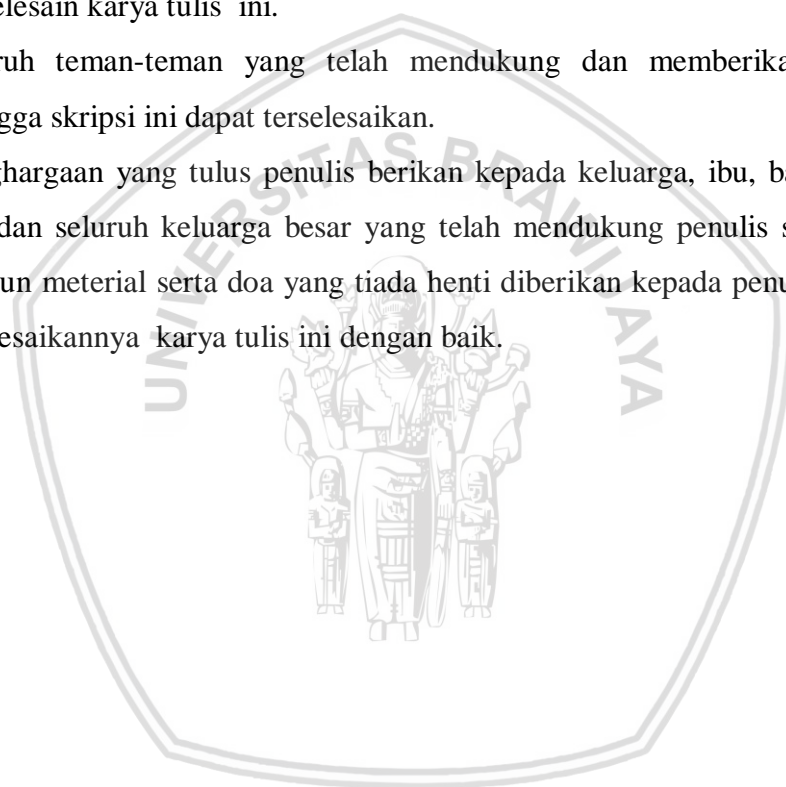
Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 068007 Medan pada tahun 2002-2008, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 31 Medan tahun 2008-2011. Setelah itu penulis melanjutkan ke SMA Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan tahun 2011-2014. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan ke bangku kuliah pada tahun 2014 dan terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam mengikuti organisasi Persekutuan Mahasiswa Kristen Christian Community FP UB sebagai anggota pada tahun 2014-2018. Tahun 2016-2017 penulis aktif dalam mengikuti organisasi Sport Corner FP UB sebagai anggota Divisi Atletik. Penulis aktif dalam kepanitiaan di Persekutuan Mahasiswa Kristen Christian Community FP UB sebagai anggota Divisi Acara dan Divisi Humas. Pada Tahun 2106 penulis aktif dalam kepanitiaan “Gathering Pengurus Sport Corner” sebagai anggota Divisi Publikasi, Dekorasi dan Dokumentasi (PDD).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendorong dalam penyelesaian karya tulis ini, ialah:

1. Prof. Dr. Ir. H. Jody Moenandir, Dip.Agr.Sc dan Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP selaku dosen pembimbing dalam penyelesaian karya tulis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS selaku dosen pembahas dan dosen penguji dalam penyelesain karya tulis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Ariffin, MS selaku dosen pembahas dan dosen penguji dalam penyelesain karya tulis ini.
4. Seluruh teman-teman yang telah mendukung dan memberikan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada keluarga, ibu, bapak, kakak, adik dan seluruh keluarga besar yang telah mendukung penulis secara moral maupun meterial serta doa yang tiada henti diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya karya tulis ini dengan baik.



## RINGKASAN

**WAHYU RAPHITASARI MANULLANG. 145040201111237. Aplikasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). Dibawah bimbingan Prof. Ir. H. Jody Moenandir, Dipl. Agr. Sc sebagai Pembimbing Utama dan Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP sebagai Pembimbing Pendamping**

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan daunnya. Peningkatan permintaan bawang daun ialah karena peningkatan jumlah penduduk. Hal ini terindikasikan, karena bertambahnya penggunaan bawang daun oleh pertambahan penduduk tersebut. Budidaya tanaman bawang daun harus dioptimalkan, karena peningkatan permintaan harus diikuti dengan peningkatan hasil. Cara untuk peningkatan hasil bawang daun ialah dengan menambahkan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhannya. Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh adanya pengaruh komposisi pupuk nitrogen dengan komposisi yang berbeda dan pengaruh kombinasi nitrogen pupuk daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Percobaan ini dilakukan sejak Februari hingga Mei 2018 di lahan percobaan FP-UB (460 mdpl), Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Percobaan dirancang dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Perlakuannya ialah menggunakan pupuk nitrogen pada dosis rekomendasi: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, ZA 600 kg ha<sup>-1</sup> dan kombinasi pupuk daun. Perlakuannya ialah: P<sub>1</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>: ZA 250 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 187,5 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>4</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 125 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>5</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 62,5 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>6</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun, P<sub>7</sub>: ZA 250 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>8</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 187,5 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>9</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 125 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>10</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 62,5 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun 2 g l<sup>-1</sup>. Pengamatan terdiri dari: 1) Pertumbuhan tanaman bawang daun: jumlah daun/ helai, panjang tanaman (cm), jumlah anakan, luas daun (cm<sup>2</sup>), total bobot basah tanaman (g), total bobot kering tanaman (g) dan 2) Hasil: bobot segar total tanaman (g/ tanaman), bobot konsumsi tanaman (g/ tanaman). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (analysis of variance, F test, pada 5%) untuk menentukan pengaruh perlakuan. Pengaruh hasil perlakuan yang berbeda nyata yang diperoleh diteruskan dengan analisis BNT (Beda Nyata Terkecil, pada 5%)

Hasil percobaan menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan pupuk daun memberikan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Kombinasi pada perlakuan Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 300 kg ha<sup>-1</sup> + Pupuk Daun memberikan hasil tertinggi pada panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan dan total bobot basah tanaman. Kombinasi perlakuan ZA 600 kg + Pupuk Daun memberikan bobot kering tanaman tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan pupuk nitrogen yang bersumber dari ZA memberikan hasil lebih baik pada tanggap pertumbuhan dari pada penggunaan pupuk Urea. Kombinasi perlakuan Nitrogen dan pupuk daun juga memberikan hasil terbaik dari pada kombinasi perlakuan tanpa penambahan pupuk daun selama percobaan. Maka, nutrisi berbentuk nitrogen memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik bagi tanaman bawang daun.



## SUMMARY

**WAHYU RAPHITASARI MANULLANG. 145040201111237. The Application of Nitrogen and Foliar Fertilizer on Growth and Yield of Leek (*Allium fistulosum* L.). Under the main supervisor is of Prof. Ir. H. Jody Moenandir, Dip. Agr. Sc and second supervisor is of Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.**

---

Leeks (*Allium fistulosum* L.) are horticultural crops which are benefitted the leaves. The increasing demands of the leeks due to the increasing of the inhabitants. It is indicated, however that there are more leeks used by inhabitants. The agronomy of the leeks should be optimized, it simply because of the increasing demands should be followed by the increasing yields. The way to increase the leek yields were of to fulfill the nutrient needs for the growth. The aim of the experiment, there fore, were of to obtain the effects of the Nitrogen fertilizer applied and the effects of the combination of soil fertilizer and leaved fertilizer on growth and yields of the leeks.

The experiment was conducted from February up to May 2018 in FP-UB experimental station (460 m asl), Jatimulyo, Lowokwaru Sub-District, Malang. The experiment using the Randomized Block Design (RBD) with three replicates. The treatments were of Nitrogen fertilizer in with recommended dosage, *i.e.*: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, ZA 600 kg ha<sup>-1</sup> and their combinations and the foliar fertilizers. The treatment applied were of: P<sub>1</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>: ZA 250 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 187,5 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>4</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 125 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>5</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 62,5 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>6</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer, P<sub>7</sub>: ZA 250 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>8</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 187,5 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>9</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 125 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer 2 g l<sup>-1</sup>, P<sub>10</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 62,5 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer 2 g l<sup>-1</sup>. Observations consisted of: 1) Leek Crop Growths : leaf numbers / clump, plant lengths (cm), tiller numbers, leaf area (cm<sup>2</sup>), plant total fresh weight (g), total plant dry weight (g) and 2) the Results: plant total fresh weight (g/ plant), plant total edible weight (g/ plant). The data obtained were analyzed using analysis of variance (F test, 5%) in order to determine the effect of the treatments. The significance difference result treatments, obtained continued using LSD (Least Significance Different) analysis (at 5%)

The results showed that Nitrogen fertilizers and foliar fertilizers treatment combination gave leeks increasing growth and yield. The combination treatment of Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 300 kg ha<sup>-1</sup> + foliar fertilizer gave the highest of plant length, leaf numbers, leaf area, tiller numbers, total plant fresh. The ZA 600 kg + leaf fertilizer treatments combination gave the highest results of plant dry weight. These conclude that using nitrogen of ZA resulted a better growth response than Urea fertilizer alone and the combination treatments of nitrogen and foliar fertilizer gave the highest results compared to nitrogen combination treatments with no foliar fertilizer addition, during the period of study. Hence, Nitrogen nutrient gave good growth and yield in leek crops.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan kekuatan dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendorong dalam penyelesaian karya tulis ini, ialah:

1. Prof. Dr. Ir. H. Jody Moenandir, Dip.Agr.Sc dan Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP selaku dosen pembimbing dalam penyelesaian karya tulis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Sudiarso, MS selaku dosen pembahas dan dosen penguji dalam penyelesain karya tulis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Ariffin, MS selaku dosen pembahas dan dosen penguji dalam penyelesain karya tulis ini.
4. Seluruh teman-teman yang telah mendukung dan memberikan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada keluarga, ibu, bapak, kakak, adik dan seluruh keluarga besar yang telah mendukung penulis secara moral maupun meterial serta doa yang tiada henti diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya karya tulis ini dengan baik.

Penulis berharap semoga selalu diberi kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi sehingga hasilnya dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Penulis maklum, bahwa tulisan ini belum sempurna, maka kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, demi perbaikan dan peningkatan mutu karya tulis di masa yang akan datang.

Malang, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan penelitian.....	2
1.3 Hipotesis.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Bawang Daun.....	4
2.2 Pemupukan Nitrogen pada Tanaman Bawang Daun.....	6
2.3 Peran Pupuk Daun pada Tanaman Bawang Daun.....	9
3. BAHAN DAN METODA.....	11
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5 Pengamatan Percobaan.....	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan.....	24
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
LAMPIRAN.....	33

## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Kandungan Zat Gizi pada Bawang Daun dalam 100 g .....	6
2.	Rerata Panjang Tanaman (cm) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	16
3.	Rerata Jumlah Daun (helai/ rumpun) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	17
4.	Rerata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	18
5.	Rerata Jumlah Anakan/ Rumpun Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	20
6.	Rerata Bobot Segar Total Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	21
7.	Rerata Bobot Kering Total Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan. ....	22
8.	Rerata Komponen Hasil Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun. ....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan .....	33
2.	Petak Pengamatan .....	34
3.	Perhitungan Dosis Pupuk Nitrogen.....	34
4.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Daun.....	38
5.	Deskripsi Bawang Daun Varietas Bawang Bakung.....	39
6.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	40
7.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	42
8.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.....	43
9.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	44
10.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Total Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.....	45
11.	Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Total Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.....	46
12.	Hasil Analisis Ragam Komponen Hasil Tanaman Bawang Daun.....	47
13.	Dokumentasi Penelitian.....	48

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan daunnya. Bawang daun digunakan untuk bahan penyedap rasa (bumbu) sebagai bahan campuran pada beberapa jenis makanan. Tanaman bawang daun juga dapat digunakan untuk bahan pengobatan (terapi) (Cahyono, 2005). Pada saat ini kebutuhan bawang daun cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bawang daun sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Namun, peningkatan kebutuhan bawang daun tidak diikuti dengan peningkatan produksi bawang daun. Perkembangan produksi bawang daun tahun 2012 sebesar 596.805 ton dengan luas panen sebesar 58.427 ha dan produktivitas sebesar 10,21 ton ha<sup>-1</sup>, pada tahun 2013 dengan produksi bawang daun 579.973 ton yang diikuti penurunan luas panen sebesar 57.624 ha dan produktivitas mengalami penurunan sebesar 10,13 ton ha<sup>-1</sup>. Jika dibandingkan pada tahun 2014 produksi bawang daun mengalami sedikit penurunan ialah sebesar 10,02 ton ha<sup>-1</sup>. Tetapi luas panen mengalami peningkatan sebesar 58.362 ha dan produksi sebesar 584.624 ton (Anonymous, 2014),

Penurunan luas areal dan produksi bawang daun menyebabkan produktivitas bawang daun cenderung menurun dari tahun ke tahun. Hal ini mengindikasikan adanya masalah dalam kegiatan budidaya bawang daun. Menurut Kurniati (2012), bahwa masalah produksi terkait dengan sifat usahatani yang tergantung pada faktor alam dengan risiko – risikonya. Produktivitas hasil pertanian sangat ditentukan oleh jumlah kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan, misalnya ialah tanah. Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman ialah faktor produksi yang penting tanaman untuk pertumbuhannya. Hal ini dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan tanah akan berkurang kadar nutrisinya karena diserap secara terus - menerus sedangkan tanah belum mendapatkan asupan tambahan nutrisi. Optimalisasi budidaya bawang daun perlu dilakukan untuk peningkatan produktivitas bawang daun tersebut. Suatu cara alternatif yang dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas bawang daun ialah dengan pemupukan. Nutrisi yang dibutuhkan dapat diberikan melalui pemupukan dengan



dosis dan cara yang tepat. Maka, produktivitas tinggi diharapkan dapat memenuhi permintaan kebutuhan bawang daun yang selalu meningkat.

Masa pertumbuhan tanaman bawang daun ialah sekitar 70 hari. Beberapa usaha untuk peningkatan produksi tanaman bawang daun ialah dengan penggunaan bibit unggul, penggunaan pestisida sesuai ambang ekonomi dan pemupukan yang tepat. Pemupukan yang tepat dapat memicu pertumbuhan tanaman bawang daun untuk berproduksi lebih tinggi dalam waktu singkat. Tanaman bawang daun termasuk dalam sayuran yang dikonsumsi daunnya maka dalam budidayanya memerlukan unsur nitrogen yang lebih banyak agar dapat membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta menghasilkan daun yang hijau segar. Menurut Laude dan Tambing (2010), bahwa pemupukan ialah cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur nitrogen untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Peningkatan kualitas hasil bawang daun juga dapat dilakukan penambahan unsur hara melalui daun. Menurut Lingga (2002), bahwa pupuk daun mengandung unsur hara makro dan mikro. Pemberian unsur nitrogen yang dikombinasikan dengan pupuk daun juga diharapkan dapat menambahkan nutrisi pada tanaman bawang daun sehingga produktivitas bawang daun dapat makin meningkat. Pupuk daun dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak dapat diperoleh tanaman dari pupuk akar. Umumnya tanaman sering kekurangan unsur hara mikro jika hanya mengandalkan pupuk akar yang hanya berisi hara makro, maka pemberian pupuk daun yang juga berisi hara mikro dapat mengatasi kekurangan tersebut.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk nitrogen dengan komposisi yang berbeda.
2. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk nitrogen dengan pupuk daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

### 1.3 Hipotesis

Komposisi pupuk nitrogen yang diaplikasikan secara tunggal ataupun kombinasi dengan pupuk daun akan memberikan pengaruh yang berbeda serta diharapkan akan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.





## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Bawang Daun

Bawang daun ialah tanaman sayuran daun semusim yang dimanfaatkan daunnya. Bawang daun berasal dari benua Asia yang memiliki iklim panas (tropika), terutama kawasan Asia Tenggara (Cina dan Jepang). Di Indonesia, budidaya bawang daun pada mulanya hanya terpusat di pulau Jawa (Jawa Barat dan Jawa Timur), terutama di dataran tinggi (pegunungan) yang berhawa sejuk (dingin) seperti Cipanas, Pacet (Cianjur), Lembang (Bandung), dan Malang (Jawa Timur). Tanaman ini dapat beradaptasi luas pada berbagai kondisi lingkungan cuaca dan tumbuh baik pada berbagai macam jenis tanah yang subur, kecuali tanah berpasir atau tanah berat (Cahyono, 2005).

Tanaman bawang daun digolongkan dalam kelas Monocotyledonea dan ordo Liliiflorae. Tanaman ini masuk kedalam family Liliaceae. Genus tanaman bawang daun ialah *Allium* dengan spesies *Allium fistulosum* L. Bawang daun cocok tumbuh didataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 250-1500 m dpl, dengan jenis tanah Andosol (bekas lahan gunung berapi) atau tanah lempung berpasir. Curah hujan 150-200 mm/tahun dan suhu harian 18°C-25°C, dan pH netral (6,5-7,5) (Anonymous, 2017).

Bawang daun berakar serabut pendek yang tumbuh dan berkembang ke semua arah dan sekitar permukaan tanah. Perakaran bawang daun cukup dangkal, ialah sedalam antara 8-20 cm. Perakaran bawang daun dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, mudah menyerap air dan kedalaman tanah cukup dalam. Akar tanaman berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan untuk menyerap zat-zat hara dan air. Bawang daun memiliki dua macam batang ialah batang sejati dan batang semu. Batang sejati berukuran sangat pendek, berbentuk cakram dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Batang yang tampak di permukaan tanah ialah batang semu, terbentuk (tersusun) dari pelepah-pelepah daun (kelopak daun) yang saling membungkus dengan kelopak daun yang lebih muda sehingga kelihatan seperti batang. Batang sejati dan batang semu tanaman bawang daun bersifat lunak (tidak keras). Fungsi batang bawang daun, selain sebagai tempat tumbuh daun dan organ-organ lain juga untuk mengangkut zat hara (makanan) dari akar ke daun.

Demikian juga sebagai jalan pengangkut hasil asimilat ke seluruh bagian tanaman. Tanaman bawang daun ini dapat membentuk umbi, tetapi pertumbuhan dan perkembangan umbi berbeda dengan jenis bawang yang lainnya seperti bawang merah, bawang putih dan bawang bombay. Umbi bawang daun yang terbentuk mempunyai ukuran yang kecil. Buah tanaman bawang daun berbentuk bulat, terbagi atas tiga ruang yang berukuran kecil dan berwarna hijau. Setiap satu buah bawang daun mengandung biji yang berukuran sangat kecil. Biji bawang daun ini dapat digunakan untuk memperbanyak generatif. Sedangkan untuk memperbanyak vegetatif dapat menggunakan anakan yang terdapat pada rumpun induknya (Cahyono, 2005)

Bunga tanaman bawang daun ialah bunga sempurna. Secara keseluruhan bunga bawang daun ini berbentuk payung majemuk (*umbrella composite*) dan berwarna putih. Tangkai tandan bunga berbentuk bulat dan berongga dengan panjang 40-75 cm. Tandan bunga keluar dari dasar cakram, yang ialah tunas inti yang pertama kali muncul seperti halnya daun biasa, namun lebih ramping, bulat, bagian ujungnya membentuk kepala yang meruncing seperti tombak dan terbungkus oleh lapisan daun (seludang). Sifat khas bunga tanaman bawang daun ialah urutan mekar bunganya yang dimulai dari bagian atas umbel (bentuk payung bunga) dan selanjutnya ke bagian pangkal (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Hama yang banyak ditemukan di pertanaman bawang daun antara lain adalah *Agrotis* sp yang dapat menyebabkan batang terpotong dan putus sehingga tanaman bawang daun mati, *Spodoptera exigua* ialah ulat pada tanaman bawang daun yang memakan daun bawang daun. Pengendalian ulat pada tanaman bawang daun dapat dilakukan dengan cara mekanis ialah dengan mengumpulkan telur dan hama *Thrips tabaci* yang menyerang dengan cara menghisap cairan pada bagian daun. Pengendalian dengan pestisida harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval maupun waktu aplikasinya. Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman bawang daun adalah *Erwinia carotovora* dengan gejala serangan berupa busuk lunak, basah dan mengeluarkan bau yang tidak enak, selain itu juga serangan *Alternaria porri* atau bercak ungu yang menyerang pada bagian daun. Pengendalian penyakit ini dapat

dilakukan dengan pergiliran tanaman untuk memutus siklus hidup penyakit dan sanitasi kebun agar tidak lembab (Anonymous, 2017).

Table 1. Kandungan Zat Gizi pada Bawang Daun dalam 100 g bahan (Oyen,1984).

No	Jenis Zat	Jumlah Kandungan Gizi
1	Kalori	29,00 (kal)
2	Protein	1,80 (g)
3	Lemak	0,40 (g)
4	Karbohidrat	6,00 (g)
5	Serat	0,90 (g)
6	Kalsium	35,00 (mg)
7	Fosfor	38,00 (mg)
8	Besi	3,20 (mg)
9	Vitamin A	910,00 (SI)
10	Niasin	0,60 (mg)
11	Vitamin C	48,00 (mg)
12	Nikotinamid	0,50 (mg)

Bawang daun yang termasuk dalam famili Liliaceae ini mempunyai aroma dan rasa yang khas, sehingga banyak digunakan untuk campuran masakan. Bawang daun tidak hanya dipasarkan di pasar dalam negeri, namun juga ialah salah satu sayuran yang diekspor ke berbagai Negara di kawasan Asia dan Eropa. Bawang daun tidak hanya dapat melezatkan makanan, tetapi bawang daun juga bermanfaat untuk menambah kekebalan tubuh. Seperti sayuran pada umumnya bawang daun ialah sumber gizi yang baik. Antibiotik yang terkandung pada bawang daun juga berfungsi sebagai antibakteri dan anti radang sehingga dapat menjaga tubuh dari infeksi. Bawang daun sangat dianjurkan untuk dikonsumsi oleh penderita anemia karena mengandung zat besi yang tinggi. Bawang daun juga ialah sumber vitamin A, K dan C. Kandungan gizi bawang daun dapat dilihat pada Tabel 1.

## 2.2 Pemupukan Nitrogen pada Tanaman Bawang Daun

Nitrogen ialah unsur hara makro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, seperti tanaman bawang daun. Komponen nitrogen dapat

meningkatkan produksi tanaman. Menurut Lingga (2002), bahwa kekurangan nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh kurus. Aplikasi nitrogen kedalam tanah dapat mempengaruhi keragaan tanaman dan meningkatkan produksi. Pada umumnya nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan ion ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) yang nantinya akan diubah kedalam bentuk senyawa kompleks yang dibutuhkan tanaman untuk mengatur pertumbuhan dan metabolisme (Krishna, 2002). Ion-ion nitrat dan amonium jumlahnya bergantung pada jumlah pupuk yang diberikan dan kecepatan dekomposisi bahan tanah. Defisiensi nitrogen selama masa vegetatif dapat menurunkan hasil produksi tanaman. Di sisi lain, kelebihan nitrogen dapat menyebabkan masalah lingkungan akibat adanya pencucian nitrat (Damanik *et al.*, 2014). Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim, karena itu nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman.

Nitrogen berfungsi sangat luas dalam sel tanaman, sebagai reaksi fisiologis dan biokimiawi selama masa vegetatif dan generatif tanaman. Nitrogen ialah komponen penyusun dalam jaringan tumbuhan. Misalnya, senyawa esensial tumbuhan, ialah asam amino karena setiap molekul protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim ialah protein. Maka nitrogen ialah unsur penyusun protein dan enzim. Kekurangan nutrisi dan mineral dapat mengganggu fisiologis dan biokimia pada sel tanaman. Jika tanaman kekurangan unsur nitrogen maka akan terjadi gejala warna daun pucat kekuningan, pertumbuhan tanaman lambat dan kerdil. Dalam keadaan kekurangan yang parah daun dapat menjadi kering dimulai dari bagian bawah tanaman terus ke bagian atas tanaman. Ada tiga hal yang menyebabkan hilangnya nitrogen dari tanah ialah karena tercuci bersama air drainase, penguapan dan diserap oleh tanaman (Patti *et al.*, 2013).

Menurut Sutedjo (2008), fungsi nitrogen bagi tanaman bawang daun ialah:

1. Untuk peningkatan pertumbuhan tanaman
2. Dapat menyehatkan pertumbuhan daun yang dapat menjadi lebar dengan warna yang lebih hijau
3. Peningkatan kadar protein dalam tubuh tanaman
4. Peningkatan perkembangbiakan mikroorganisme di dalam tanah.

Menurut Lingga (2002), pupuk nitrogen yang biasa diberikan pada tanaman ialah dari 2 sumber: Urea dan ZA. Urea ialah pupuk tunggal yang mengandung nitrogen tinggi ialah sekitar 45-46%. Sifat urea yang cepat terlarut menjadikannya cepat tersedia bagi tanaman. Namun, sifatnya ini pula yang dapat merugikan. Jika urea diaplikasikan di permukaan dan tidak dimasukkan dalam tanah, kehilangan nitrogen ke udara bisa mencapai 40% dari nitrogen yang telah diaplikasikan (Ramadhani *et al.*, 2016). Sedangkan pupuk ZA ialah pupuk anorganik yang mengandung senyawa sulfur (24%) dalam sulfat serta nitrogen (21%) dalam bentuk amonium (Kiswondo, 2011). Unsur hara S yang terkandung dalam pupuk ZA diserap tanaman dalam bentuk ion  $\text{SO}_4^{2-}$ . Fungsi unsur hara S bagi tanaman bawang daun ialah:

1. Komponen esensial dalam sintesis asam amino dan methionine yang dibutuhkan untuk pembentukan protein pada tanaman
2. Sulfur dibutuhkan dalam pembentukan klorofil dan menstabilkan struktur protein
3. Sulfur penting dalam sintesis vitamin, hormon dan metabolit tanaman lainnya
4. Sulfur ialah komponen glikosida yang memberikan aroma khas pada tanaman bawang.

Peningkatan hasil produksi tanaman bawang daun dapat tercapai dengan menambahkan unsur hara pada tanaman bawang daun. Pemupukan pada tanaman bawang daun ialah tindakan yang tepat untuk dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Susantidiana (2011), bahwa pupuk Urea 1,8 g/ tanaman, SP36 3,3 g/ tanaman dan KCl 1,5 g/ tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Berdasarkan penelitian Adib *et al.* (2014), aplikasi pupuk pada tanaman bawang daun dengan umur 60 HST kombinasi pupuk Urea mulai takaran 200-400 kg ha<sup>-1</sup> dan SP36 mulai takaran 150-450 kg ha<sup>-1</sup> menunjukan pengaruh yang nyata pada bobot segar/ rumpun.

Pembinaan tinggi tanaman bawang putih akan terjadi pada pemberian pupuk ZA dengan dosis 0-125 kg ha<sup>-1</sup>. Tinggi tanaman yang tertinggi 53,83 cm akibat pemberian dosis pupuk ZA 250 kg ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk ZA pada semua dosis dapat meningkatkan jumlah daun bawang putih dengan nilai tertinggi (9,88 helai) pada dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk ZA 250 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kalium



400 kg ha<sup>-1</sup> memberikan bobot segar daun dan akar tanaman bawang putih, masing-masing 5,42 g dan 0,42 g pada (Putra, 2013). Berdasarkan penelitian Filaprasetyowati (2015), mengatakan bahwa pemberian pupuk anorganik Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> + Za 600 kg ha<sup>-1</sup> pada tanaman bawang daun memberikan rata-rata yang lebih tinggi pada peningkatan bobot segar total/ tanaman dan bobot segar/petak perlakuan jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk anorganik dan pemberian pupuk anorganik 150 kg ha<sup>-1</sup> + 300 kg ha<sup>-1</sup>.

### 2.3 Peran Pupuk Daun pada Tanaman Bawang Daun

Unsur hara menentukan dalam proses pertumbuhan tanaman bawang daun. Sebagian besar unsur hara sudah tersedia di dalam tanah, namun ketersediaannya terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Maka untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman bawang daun dapat dilakukan dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Menurut Lingga (2002), pupuk ialah kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terserap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (pupuk akar) dan tanaman (pupuk daun).

Pupuk daun dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak dapat di peroleh tanaman dari pupuk akar. Keuntungan lain dari pupuk daun ialah didalamnya terkandung unsur hara mikro. Umumnya tanaman sering kekurangan unsur hara mikro bila hanya mengandalkan pupuk akar yang berisi unsur hara makro. Maka, pemberian unsur hara makro yang diberikan lewat pupuk akar perlu diimbangi dengan pemberian pupuk daun yang banyak mengandung unsur hara mikro. Secara umum fungsi unsur hara mikro ialah sebagai penyusun jaringan tanaman, katalisator (stimulant), mempengaruhi proses oksidasi dan reduksi tanaman, membantu mengatur kadar asam, mempengaruhi nilai osmotik tanaman, mempengaruhi pemasukan unsur hara dan membantu pertumbuhan tanaman (Sudarmi, 2013). Untuk mendapatkan hasil yang optimal dari penggunaan pupuk daun maka perlu memperhatikan konsentrasi, jenis tanaman dan waktu pemberiannya. Dalam pemakaian pupuk daun dikenal istilah konsentrasi pupuk atau kepekatan larutan pupuk. Besarnya konsentrasi pupuk daun dinyatakan dalam bobot pupuk daun yang harus dilarutkan ke dalam satuan volume air. Penentuan volume air dapat diketahui dengan membaca skala pada alat semprot. Angka

konsentrasi ini sering dicantumkan pada kemasan pupuk (Novizan, 2002). Pemberian pupuk daun tidak dianjurkan saat terik matahari, karena cahaya matahari pada siang hari merangsang fotosintesis yang berakibat menurunkan kandungan CO<sub>2</sub>. Pemberian pupuk daun yang tepat ialah antara pukul 07.00-09.00 atau 15.00-17.00 (Lingga, 2003).

Kelebihan dari penggunaan pupuk daun ialah penyerapan haranya berjalan lebih cepat jika dibandingkan dengan pupuk yang diberikan lewat akar. Menurut Lingga (2002), daun memiliki mulut daun (stomata) yang secara mekanis dapat membuka dan menutup diatur oleh tekanan turgor dari sel-sel penutup. Salah satu factor yang mempengaruhi tekanan turgor ialah banyak air yang terbuang lewat penguapan daun. Hal ini erat hubungannya dengan terik matahari dan angin. Air dalam daun cepat berkurang sehingga tekanan turgor berkurang dan keadaan tersebut akan membuat stomata menutup. Jika daun disemprot dengan air maka tekanan turgor akan naik dan stomata membuka dan cairan yang disemprotkan diserap untuk menggantikan cairan yang hilang lewat penguapan. Kalau yang disemprotkan bukan air, tetapi larutan pupuk maka tanaman akan menyerap air dan zat-zat unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya.

Pupuk daun dapat digunakan dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil pada tanaman sayuran. Berdasarkan penelitian Syahrudin (2012), pemberian pupuk daun *Growmore* (32-10-10) lebih baik dibanding jenis pupuk daun lainnya dalam meningkatkan hasil panen (bobot segar) tanaman seledri dan berbanding lurus dengan bobot keringnya. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk daun *Growmore* mengandung unsur hara makro dan mikro yang lebih tinggi sehingga mampu menyediakan kebutuhan bagi pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya meningkatkan hasil tanaman. Berdasarkan penelitian tanaman selada oleh Endra *et al.*, (2014), mengutarakan bahwa interaksi yang nyata terjadi pada jumlah daun umur 35 HST. Sehingga, kombinasi perlakuan komposisi media tanam tanah + pupuk kandang (3:3) dengan konsentrasi pupuk daun 4 ml l<sup>-1</sup> air memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik. Berdasarkan penelitian tanaman bawang daun oleh Lestari (2016), bahwa konsentrasi pupuk daun berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Konsentrasi pupuk daun 3 g l<sup>-1</sup> menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun tertinggi.

### 3. BAHAN DAN METODA

#### 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan FP-UB, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan ketinggian tempat 460 mdpl di atas permukaan laut. Suhu udara berkisar 22,2°C- 24,5°C. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Februari 2018 sampai bulan Mei 2018.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ialah kamera, alat tulis, cangkul, tugal, gembor, penggaris, meteran, sprayer, timbangan analitik, gunting, oven, kertas label, amplop coklat. Bahan yang digunakan pada penelitian ialah bibit bawang daun, pupuk kandang, pupuk KCL, pupuk SP36, pupuk urea (46% N), pupuk ZA (21%N dan 21%S), pupuk daun (N 10%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 55%, K<sub>2</sub>O 10%, CaO 0,05%, MgO 0,1%, S 0,2%, B 0,02%, Cu 0,05%, Fe 0,1%, Mn 0,05%, Mo 0,05%, Zn 0,05%).

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sepuluh perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diberikan ialah nitrogen berupa Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, ZA 600 kg ha<sup>-1</sup> atau gabungan Urea dan ZA, serta pemberian pupuk daun dengan dosis 400 l ha<sup>-1</sup> dan konsentrasi pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup> dengan perlakuan sebagai berikut:

P<sub>1</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>

P<sub>2</sub>: ZA 600 kg ha<sup>-1</sup>

P<sub>3</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 450 kg ha<sup>-1</sup>

P<sub>4</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 300 kg ha<sup>-1</sup>

P<sub>5</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 150 kg ha<sup>-1</sup>

P<sub>6</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup>

P<sub>7</sub>: ZA 600 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup>

P<sub>8</sub>: Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 450 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup>

P<sub>9</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 300 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup>

P<sub>10</sub>: Urea 225 kg ha<sup>-1</sup> + ZA 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g l<sup>-1</sup>



### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dimulai dari pembersihan lahan oleh sisa-sisa gulma dan melakukan olah tanah dengan cara mencangkul hingga kedalaman 30 cm yang bertujuan untuk mengemburkan tanah, kemudian diberikan pupuk dasar berupa pupuk kandang kambing sebanyak 10 ton ha<sup>-1</sup>, pupuk SP36 sebanyak 100 kg ha<sup>-1</sup>, pupuk KCL sebanyak 75 kg ha<sup>-1</sup> dengan cara mencampurkannya lalu menebar secara merata pada lahan. Setelah pupuk diratakan, dibuat bedengan dengan luas petak 175 cm x 240 cm. Jarak antar perlakuan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

#### 3.4.2 Penanaman

Penanaman bibit bawang daun dilakukan pagi hari dengan meletakkan bibit kedalam lubang dengan jarak tanam 20 x 25 cm. Setelah bibit dimasukkan selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Kriteria bibit yang ditanam ialah bentuk bibit masih utuh, padat dan berwarna hijau.

#### 3.4.3 Perlakuan Pupuk

Pemupukan nitrogen yang berasal dari Urea dan ZA dilakukan dengan mencampur Urea dengan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> dan ZA 600 kg ha<sup>-1</sup>. Pupuk Urea dan ZA diberikan sebanyak 2 kali ialah setengah dosis pada umur 21 HST dan sisanya setelah tanaman berumur 42 HST. Pupuk daun yang digunakan ialah pupuk daun mengandung unsur NPK 10-55-10 diaplikasikan sebanyak 2 kali pada umur 21 HST dan 42 HST dengan cara disemprotkan pada tanaman bawang daun. Aplikasi pupuk daun dilakukan pagi atau sore hari.

#### 3.4.4 Pemeliharaan

1. Penyiraman. Penyiraman dilakukan setiap hari atau dengan melihat kondisi cuaca di lahan. Jika terjadi hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman. Penyiraman sebaiknya dilakukan pada pagi hari dengan cara menyiramkan air pada permukaan bedengan.

2. Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan dengan melihat kondisi dilahan, jika terdapat tumbuhan lain yang tumbuhnya tidak dikehendaki maka perlu dilakukan

penyiangan. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut langsung gulma yang tumbuh di bedengan.

### 3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang ditemukan pada tanaman bawang daun saat penelitian ialah ulat daun (*Spodoptera exigua*). Ulat daun menyerang tanaman bawang daun dengan cara memakan daun tanaman. Pengendalian ulat bawang daun dilakukan secara mekanis ialah dengan mengambil langsung ulat daun yang terdapat pada daun dan memusnahkannya.

Penyakit yang ditemukan pada tanaman bawang daun saat penelitian ialah busuk daun. Pengendalian penyakit ini dilakukan dengan mengambil daun yang terserang penyakit agar tidak menyebar ke tanaman yang belum terserang.

#### 3.4.5 Panen

Panen dilakukan saat tanaman bawang daun telah berumur 60-70 hst, rumpun tanaman sudah padat. Pemanenan dapat dilakukan dengan cara mencabut seluruh rumpun tanaman bersama akarnya secara perlahan-lahan. Hasil panen dipisah-pisahkan sesuai dengan perlakuannya masing-masing.

### 3.5 Pengamatan Percobaan

#### 3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dilakukan mulai tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu pada umur 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam.

##### 1. Panjang tanaman (cm)

Perhitungan panjang tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari permukaan tanaman sampai dengan ujung daun terpanjang menggunakan penggaris.

##### 2. Jumlah daun/ rumpun (helai)

Perhitungan jumlah daun/ tanaman dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna.

##### 3. Jumlah anakan/ rumpun

Perhitungan jumlah anakan dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan setiap rumpun tanaman bawang daun.

#### 4. Luas daun

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan alat *Leaf Area Meter* (LAM).

#### 5. Bobot segar total tanaman (g)

Perhitungan bobot segar total tanaman dilakukan dengan cara menimbangan bagian tanaman menggunakan timbangan analitik.

#### 6. Bobot kering total tanaman (g)

Perhitungan bobot kering total tanaman dilakukan dengan cara mengambil bagian tanaman yang masih segar untuk selanjutnya dioven pada suhu 80°C selama 3 x 24 jam untuk mendapatkan bobot kering konstan.

### 3.5.2 Pengamatan Komponen Hasil

Pengamatan komponen hasil dilakukan pada saat tanaman berumur 70 hari setelah tanam. Jumlah tanaman yang digunakan untuk pengamatan komponen hasil ialah 20 tanaman. Pengamatan yang dilakukan meliputi:

#### 1. Bobot segar total tanaman (g)

Perhitungan bobot segar total tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh contoh tanaman pada sampel pengamatan hasil menggunakan timbangan analitik. Perhitungan bobot segar total tanaman dilakukan pada setiap petak perlakuan pada masing-masing perlakuan. Rumus konversi yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Bobot segar total tanaman} = \frac{\text{bobot segar total tanaman sampel}}{\Sigma \text{tanaman sampel panen}}$$

2. Perhitungan bobot konsumsi tanaman dilakukan dengan cara menimbang bagian batang semu dan daun bawang daun atau dengan memotong bagian akar tanaman yang tidak untuk dikonsumsi dan membuang bagian daun tanaman yang sudah busuk atau kering. Perhitungan bobot konsumsi total tanaman dilakukan pada setiap petak perlakuan pada masing-masing perlakuan.

Rumus konversi yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{bobot konsumsi total tanaman} = \frac{\text{bobot konsumsi total tanaman sampel}}{\Sigma \text{tanaman sampel panen}}$$

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nyata atau tidak nyata dari perlakuan. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan antara masing-masing perlakuan dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan uji BNT dengan taraf 5%.



## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan peningkatan pada beberapa parameter pertumbuhan tanaman bawang daun. Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh pada panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, bobot segar total tanaman dan bobot kering tanaman.

##### 4.1.1.1 Panjang Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan panjang tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST (hari setelah tanam), sedangkan pada umur 14, 28 dan 42 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 6). Rerata panjang tanaman akibat kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan dalam Tabel 2.

Table 1. Rerata Panjang Tanaman (cm) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	26,94	31,58	35,83	41,44 abc
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	27,37	33,44	38,22	43,61 abcd
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	27,28	31,43	38,83	46,54 bcde
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	28,53	36,36	40,06	49,28 de
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	26,87	32,64	35,44	38,96 a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	28,00	33,39	41,67	43,13 abcd
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	28,64	34,37	40,72	49,28 de
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	27,78	34,28	41,26	47,22 cde
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	29,09	38,39	43,98	51,56 e
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	28,39	33,92	38,46	39,94 ab
BNT 5%	tn	tn	tn	6,73
KK (%)	11,32	10,14	10,13	8,70

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 2 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 56 HST. Pada umur pengamatan 56 HST, perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300kg) + Pupuk Daun memberikan respon

panjang tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil panjang tanaman terendah dapat dilihat pada perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg), P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun. Panjang tanaman bawang daun perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.1.2 Jumlah Daun (helai/ rumpun)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan jumlah daun (helai/ rumpun) tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST, sedangkan pada umur 14, 28 dan 42 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 7). Rerata jumlah daun (helai rumpun<sup>-1</sup>) akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan dalam Tabel 3.

Table 2. Rerata Jumlah Daun (helai/ rumpun) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah daun (helai/ rumpun) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	2,56	12,44	23,11	28,67 ab
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	2,67	13,33	24,89	33,78 bc
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	2,67	13,44	26,44	34,22 bc
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	2,89	14,67	26,11	36,33 c
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	2,44	11,44	24,33	27,00 a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	2,44	13,22	27,11	28,8 ab
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	2,78	13,56	28,00	36,9 c
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	2,67	13,89	26,89	35,6 c
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	2,89	15,56	28,33	37,7 c
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	2,67	13,22	25,78	32,8 abc
BNT 5%	tn	tn	tn	5,78
KK (%)	16,64	11,23	12,39	10,16

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.



Tabel 3 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 56 HST. Pada umur pengamatan 56 HST perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun, P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun. Sedangkan hasil jumlah daun terendah dapat dilihat pada perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dimana hasil memberikan pengaruh yang sama dengan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg) dan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.1.3 Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan luas daun (cm<sup>2</sup>) tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST, sedangkan pada umur 14, 28 dan 42 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 8). Rerata luas daun (cm<sup>2</sup>) akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan dalam Tabel 4.

Table 3. Rerata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Luas Daun (cm) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	92,30	192,83	307,76	437,21 a
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	94,16	211,32	320,28	473,17 ab
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	95,51	195,73	332,46	459,74 ab
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	96,03	225,59	334,91	490,63 ab
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	92,73	172,15	298,26	446,37a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	92,43	218,8	328,87	481,6 ab
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	93,68	233,4	171,55	514,5 abc
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	95,23	239,7	341,10	485,4 ab
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	96,43	242,1	347,65	614,8 c
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	93,74	207,2	312,40	557,0 bc
BNT 5%	tn	tn	tn	102,32
KK (%)	10,34	12,84	13,23	12,03

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 56 HST. Pada umur pengamatan 56 HST, perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun menghasilkan luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg), P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun. Pada perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun memberikan hasil luas daun lebih tinggi dibandingkan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg) dan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pengamatan luas daun umur pengamatan 56 HST pada perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.1.4 Jumlah Anakan/ rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan jumlah anakan/ rumpun tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 42 HST dan 56 HST, sedangkan pada umur pengamatan 14 HST dan 28 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 9). Rerata jumlah anakan/ rumpun akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42, dan 56 HST disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 HST dan 56 HST. Pada umur pengamatan 42 HST perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah anakan terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) dan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pada perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun



memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg) dan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + pupuk daun.

Table 4. Rerata Jumlah Anakan/ Rumpun Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah anakan pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	0,78	1,44	2,33 a	5,22 a
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	0,78	1,33	3,11 bc	6,00 abc
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	0,89	1,33	2,89 ab	6,22 abc
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	1,00	1,56	3,56 c	6,78 bcd
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	0,67	1,22	2,67 ab	5,44 ab
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	1,00	1,33	3,22 bc	6,67 abcd
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	1,00	1,33	4,33 d	7,67 d
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	1,00	1,33	3,56 c	7,22 cd
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	1,00	1,67	4,44 d	7,89 d
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	0,9	1,22	3,56 c	6,67abcd
BNT 5%	tn	tn	0,65	1,39
KK (%)	17,53	15,97	11,30	12,41

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Pengamatan pada umur 56 HST perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + pupuk daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah anakan terbanyak dibandingkan perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg). Sedangkan hasil jumlah anakan terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), dan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pada perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg) dan P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) memberikan hasil jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pengamatan jumlah anakan umur pengamatan 56 HST pada perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun, P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.1.5 Bobot Segar Total Tanaman (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan bobot segar total tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST, sedangkan pada umur pengamatan 14, 28 dan 42 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 10). Rerata bobot segar total tanaman akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan dalam Tabel 6.

Table 5. Rerata Bobot Segar Total Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman (g)			
	Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	10,26	16,08	34,61	47,23 a
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	10,34	17,33	34,31	49,68 a
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	10,87	16,70	37,00	49,64 a
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	10,76	17,89	35,81	52,50 ab
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	10,61	15,80	32,98	44,64 a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	10,34	17,96	38,10	61,23 bc
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	11,03	19,06	38,66	61,86 bc
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	11,30	18,61	38,11	68,08 cd
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	12,06	21,84	41,00	78,04 d
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	10,50	19,31	38,37	65,84 c
BNT 5%	tn	tn	tn	11,09
KK (%)	10,30	11,14	10,54	11,18

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 6 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 56 HST. Pada umur pengamatan 56 HST perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + pupuk daun memberikan respon bobot segar total tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg). Pada perlakuan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun, P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun menghasilkan bobot segar total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) dan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg), namun pada perlakuan P<sub>10</sub> (Urea

225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun menghasilkan bobot segar total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun. Pengamatan bobot segar total tanaman umur pengamatan 56 HST pada perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.1.6 Bobot Kering Total Tanaman (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan bobot kering total tanaman tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST, sedangkan pada umur pengamatan 14, 28 dan 42 HST memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (Lampiran 11). Rerata bobot kering total tanaman akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 14, 28, 42, dan 56 HST disajikan dalam Tabel 7.

Table 6. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	1,39	2.64	3.80	9,08 ab
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	1,46	2.77	3.89	10,87 bcde
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	1,52	2.72	3.89	9,58 abc
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	1,60	3.04	3.92	11,13 cde
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	1,38	2.61	3.51	8,88 a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	1,43	2.9	3.9	10,29 abcd
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	1,42	3.1	4.6	12,23 e
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	1,46	3.0	4.3	11,06 cde
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	1,73	3.3	4.7	12,02 de
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	1,56	2.8	4.3	10,28 abcd
BNT 5%	tn	tn	tn	1,89
KK (%)	10,61	10,26	10,18	10,50

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 7 menunjukkan perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST. Pengamatan pada umur 56 HST perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun memberikan respon bobot kering total tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil

terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pada perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan hasil bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg). Pada perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) dan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun menghasilkan bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pengamatan bobot kering total tanaman umur pengamatan 56 HST pada perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>2</sub> (ZA 600 kg), P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun.

#### 4.1.2 Komponen Hasil Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan pengaruh nyata pada komponen hasil panen terhadap pengamatan bobot segar total tanaman dan bobot konsumsi tanaman bawang (Lampiran 12). Pengamatan komponen hasil panen dilakukan pada umur 70 HST. Rerata komponen hasil tanaman akibat perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada umur pengamatan 70 HST disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan pengamatan bobot segar total tanaman pada umur 70 HST perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon bobot segar total tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah dapat dilihat pada perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>2</sub> (ZA 600 kg) dan P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg). Pada perlakuan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun, P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun menghasilkan bobot segar total tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) tetapi lebih rendah dibandingkan perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun. Pengamatan bobot segar total tanaman umur pengamatan 56 HST pada perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun.

Table 7. Rerata Komponen Hasil Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Nitrogen dan Pupuk Daun

Perlakuan	Komponen Hasil Panen 70 HST	
	Bobot Segar (g/ tanaman)	Bobot Konsumsi (g/ tanaman)
P <sub>1</sub> (Urea 300kg)	88,43 a	86,09 ab
P <sub>2</sub> (ZA 600kg)	94,11 ab	92,28 ab
P <sub>3</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg)	94,53 ab	91,46 ab
P <sub>4</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg)	110,37 bc	108,10 bc
P <sub>5</sub> (Urea 225kg+ZA150kg)	87,41 a	84,35 a
P <sub>6</sub> (Urea 300kg+PD)	126,42 cd	124,1 cd
P <sub>7</sub> (ZA 600kg+PD)	138,60 de	136,4 de
P <sub>8</sub> (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	128,38 cd	126,5 cde
P <sub>9</sub> (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	151,62 e	148,5 e
P <sub>10</sub> (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	119,55 cd	118,0 cd
BNT 5%	21,40	22,44
KK (%)	10,95	11,72

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Pengamatan bobot konsumsi tertinggi dapat dilihat pada perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun namun memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun. Sedangkan hasil terendah dapat dilihat pada perlakuan P<sub>5</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P<sub>1</sub> (Urea 300 kg), P<sub>2</sub> (ZA 600 kg) dan P<sub>3</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg). Pada perlakuan P<sub>6</sub> (Urea 300 kg) + Pupuk Daun, P<sub>8</sub> (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P<sub>10</sub> (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun menghasilkan bobot konsumsi tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan P<sub>4</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) namun lebih rendah dibandingkan perlakuan P<sub>7</sub> (ZA 600 kg) + Pupuk Daun.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman

Ketersediaan unsur hara ialah satu dari faktor yang menentukan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan pengaruh pada beberapa parameter pertumbuhan tanaman bawang daun. Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan pengaruh pada



panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan, bobot segar total tanaman dan bobot kering tanaman.

Kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada perlakuan P<sub>9</sub> (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada parameter pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering tanaman baru memberikan pengaruh nyata pada umur 56 HST. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan ialah hujan dimana faktor tersebut dapat mengakibatkan terjadinya pencucian hara oleh air hujan karena pada saat penelitian dilakukan curah hujan pada daerah tersebut cukup tinggi. Hal ini berkaitan dengan sifat dari pupuk urea yang mudah menguap dan tercuci oleh air.

Satu dari kandungan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman bawang daun ialah nitrogen. Tanaman bawang daun termasuk dalam sayuran yang dikonsumsi daunnya maka dalam budidayanya memerlukan unsur nitrogen yang lebih banyak agar dapat membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur nitrogen juga berfungsi untuk meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman. Unsur hara nitrogen yang digunakan saat penelitian ialah bersumber dari pupuk Urea dan pupuk ZA. Menurut Patti *et al.*, (2013), fungsi unsur nitrogen pada tanaman ialah meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, meningkatkan kadar protein, meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan meningkatkan tanaman penghasil dedaunan seperti sayuran dan rerumputan. Nitrogen ialah unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman karena penyusun dari semua protein.

Berdasarkan hasil penelitian, nitrogen yang bersumber dari pupuk ZA memberikan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan pupuk Urea pada setiap umur pengamatan dan parameter pertumbuhan. Hal ini diduga karena pupuk ZA tidak hanya memiliki kandungan unsur nitrogen tetapi juga memiliki kandungan sulfur yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman bawang daun. Pupuk ZA mengandung unsur (N) 21% dan (S) 24%. Pernyataan tersebut didukung oleh Kiswondo (2011), yang menyatakan bahwa pupuk ZA ialah pupuk

anorganik terdiri atas senyawa S (24%) dalam Sulfat dan N (21 %) dalam bentuk amonium.

Sulfur (S) berperan menaikkan kadar methionin, sistein dan total S dalam jaringan tanaman. Selain itu, sulfur (S) ialah penyusun senyawa yang lebih kecil seperti feredoksin atau koenzim A yang memiliki peran penting pada proses metabolisme tanaman. Hasil metabolisme senyawa organik yang pertama dan yang stabil ialah homoserine, kemudian terbentuk senyawa homosistein yang akhirnya diubah menjadi metionin. Sistein dan metionin ialah asam amino penting yang mengandung sulfur dalam tanaman. Peranan sulfur (S) yang penting dalam tanaman ialah pembentukan ikatan disulfida antara rantai protein. Pembentukan ikatan disulfida dalam polipeptida dan protein ialah fungsi dari sulfur yang penting. Dilihat dari reaksi oksidasi – reduksi, pembentukan sistein ialah proses oksidasi (pelepasan ion H) dari dua molekul sistein dan reaksi sebaliknya ialah reaksi reduksi (sistein 2 sistein) (Rosmarkam dan Yuwono, 2003). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nitrogen ada tanaman bawang daun yang lebih banyak bersumber dari ZA berhasil meningkatkan bobot segar sebesar 78,04 g. Sesuai dengan penelitian Putra (2013), pemberian dosis pupuk ZA pada tanaman bawang putih dapat meningkatkan bobot umbi segar menjadi lebih tinggi pada tanaman bawang putih. Pemberian pupuk ZA pada semua dosis juga dapat meningkatkan jumlah daun tanaman bawang putih.

Selain unsur hara makro yang diperoleh melalui akar, kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang daun dapat dipenuhi dengan mengaplikasikan pupuk daun untuk memberikan unsur hara mikro yang tidak dapat diperoleh melalui pupuk akar. Pupuk daun memiliki kandungan unsur hara mikro dalam jumlah sedikit dibandingkan dengan kandungan unsur hara makro, namun pemberian pupuk daun dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang daun. Berdasarkan data hasil pengamatan disetiap parameter pertumbuhan perlakuan kombinasi nitrogen yang diberi penambahan pupuk daun memberikan hasil yang terbaik dibandingkan perlakuan kombinasi nitrogen yang tanpa penambahan pupuk daun. Hal ini diduga penambahan pupuk daun berhasil memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak dapat di peroleh tanaman melalui akar. Penambahan pupuk daun pada tanaman bawang daun juga dapat memenuhi

kebutuhan unsur hara mikro yang tidak dapat diperoleh melalui pupuk akar. Penggunaan pupuk daun memiliki kelebihan ialah dapat diserap tanaman dengan mudah dan mengandung unsur hara lengkap yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang daun. Pernyataan tersebut didukung oleh Nerotama (2014), yang menyatakan bahwa kelebihan penggunaan pupuk daun ialah penyerapan hara pupuk yang diberikan lebih cepat sehingga tanaman lebih cepat menumbuhkan tunas dan meminimalisir kerusakan pada tanah.

Pupuk daun yang digunakan dalam penelitian ini memiliki komposisi (N)10%, ( $P_2O_5$ ) 55%, ( $K_2O$ ) 10%, (CaO) 0,05%, (MgO) 0,1%, (S) 0,2%, (B) 0,02%, (Cu) 0,05%, (Fe) 0,1%, (Mn) 0,05%, (Mo) 0,05%, (Zn) 0,05%. Menurut Sudarmi (2013), unsur hara mikro termasuk unsur hara esensial sehingga harus selalu tersedia bagi tanaman meskipun dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah sedikit karena unsur hara mikro mempunyai fungsi yang spesifik dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta fungsinya tidak dapat digantikan secara sempurna oleh unsur hara lain. Menurut Sudarmi (2003) peranan spesifik dari berbagai unsur mikro: Unsur besi (Fe) berfungsi untuk sintesis klorofil dan penyusun penting dari enzim. Fungsi dari unsur mangan (Mn) ialah berperan penting dalam pembentukan klorofil dan membantu proses fotosintesis. Molibdenium (Mo) berperan sebagai enzim yang mereduksi nitrat ( $NO_3$ ) dan penting dalam fiksasi nitrogen. Fungsi seng (Zn) pada tanaman ialah terlibat dalam beberapa fungsi enzim untuk meningkatkan reaksi-reaksi metabolik, sintesis senyawa-senyawa pertumbuhan tanaman, memproduksi klorofil dan karbohidrat. Penambahan pupuk daun mampu memberikan respon yang terbaik pada pertumbuhan tanaman bawang daun dikarenakan pupuk daun tidak hanya memiliki kandungan unsur hara makro yang tinggi namun juga memiliki kandungan unsur hara mikro yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang daun.

#### **4.2.2 Komponen Hasil**

Perlakuan kombinasi pupuk nitrogen dan pupuk daun memberikan pengaruh pada komponen hasil tanaman bawang daun. Pada pengamatan bobot segar total tanaman hasil yang ditunjukkan pada perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan respon yang lebih baik dibandingkan perlakuan



kombinasi nitrogen dan tanpa penambahan pupuk daun. Pada pengamatan bobot segar total tanaman perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan hasil tanaman bawang daun menjadi lebih tinggi. Pada pengamatan bobot segar konsumsi perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan bobot segar total tanaman dari 87,41 g menjadi 151,62 atau setara dengan 42,35%. Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun juga mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 84,35 g menjadi 148,5 g atau setara dengan 43,20%. Sesuai dengan penelitian Filaprasetyowati (2014), pemberian urea mampu meningkatkan produksi tanaman bawang daun. Selain itu juga berpengaruh pada parameter hasil pada bobot segar konsumsi tanaman. Hal tersebut karena kebutuhan kandungan unsur hara pada tanaman bawang daun baru terpenuhi saat penambahan pupuk daun dikarenakan tidak adanya kandungan unsur hara mikro pada pupuk yang diberikan melalui akar. Pupuk daun tidak hanya memiliki kandungan unsur hara makro yang tinggi namun juga memiliki kandungan unsur hara mikro yang berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Dengan demikian perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan nutrisi sehingga kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang daun dapat terpenuhi dan dapat meningkatkan komponen hasil pada tanaman bawang daun. Hasil penelitian Indrasari dan Syukur (2006), menunjukkan juga bahwa pemberian unsur hara mikro meningkatkan konsentrasi unsur dalam jaringan tanaman sehingga mampu meningkatkan bobot basah tanaman menjadi lebih tinggi.

Unsur hara nitrogen juga memberikan pengaruh pada komponen hasil tanaman bawang daun. Nitrogen yang diberikan pada tanaman bawang daun pada saat penelitian ialah pupuk Urea dan pupuk ZA. Kedua pupuk tersebut memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun, tetapi penggunaan pupuk ZA lebih mempengaruhi untuk peningkatan hasil tanaman bawang daun. Hal tersebut karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk ZA tidak hanya nitrogen yang berfungsi dalam pertumbuhan bagian vegetatif tanaman melainkan mengandung unsur hara sulfur. Sulfur memberikan pengaruh pada fungsi pertumbuhan tanaman yang meliputi metabolisme nitrogen, aktivitas enzim, protein, dan sintesis minyak serta hasil dan kualitas umbi bawang

bombai (Bystricka *et al.*, (2014). Tanaman yang kekurangan sulfur pengaruhnya lebih menonjol terhadap penurunan jumlah klorofil dan karoteniod dibandingkan tanaman yang kelebihan sulfur. Sedangkan tanaman yang mengalami kelebihan sulfur dapat mengakibatkan aktivitas metabolisme terganggu yang ditunjukkan dengan menurunnya pertumbuhan tanaman berupa biomassa (Chandra dan Pandey, 2014). Peran nitrogen ialah membuat bagian tanaman menjadi lebih hijau dan segar. Sedangkan peran sulfur ialah membentuk pembentukan butir hijau daun sehingga daun menjadi lebih hijau, menambah kandungan protein dan vitamin hasil panen.

Sulfur yang larut dalam air akan segera diserap tanaman, karena unsur ini sangat dibutuhkan tanaman terutama pada tanaman muda. Sulfur juga memiliki senyawa yang mempengaruhi rasa dan kepedasan pada tanaman bawang merah yaitu alil propil disulfida. Oleh karena itu, rasa pedas tersebut ditentukan oleh aktivitas allinase yang ditunjukkan pada  $\mu\text{mol}$  asam piruvat/gram. Kelas ringan ( $0-2.9 \mu\text{mol g}^{-1}$ ), sedikit pedas ( $3.0-4.2 \mu\text{mol g}^{-1}$ ), agak pedas ( $4.3-5.5 \mu\text{mol g}^{-1}$ ), pedas ( $5.6-6.3 \mu\text{mol g}^{-1}$ ), sangat pedas ( $6.4-6.9 \mu\text{mol g}^{-1}$ ), terlalu pedas ( $7.0-7.9 \mu\text{mol g}^{-1}$ ) dan pedas sekali ( $8.0-10.0 \mu\text{mol g}^{-1}$ ). Bawang dikatakan tidak memiliki rasa pedas apabila konsentrasi asam piruvat terdapat pada kelas sedikit pedas. Mekanisme tanaman bawang yang menghasilkan rasa pedas ini diatur oleh potensi genetik kultivar tanaman yang mana berpengaruh pada penyerapan sulfur dan mensintesis rasa (McCallum *et al.*, 2001).

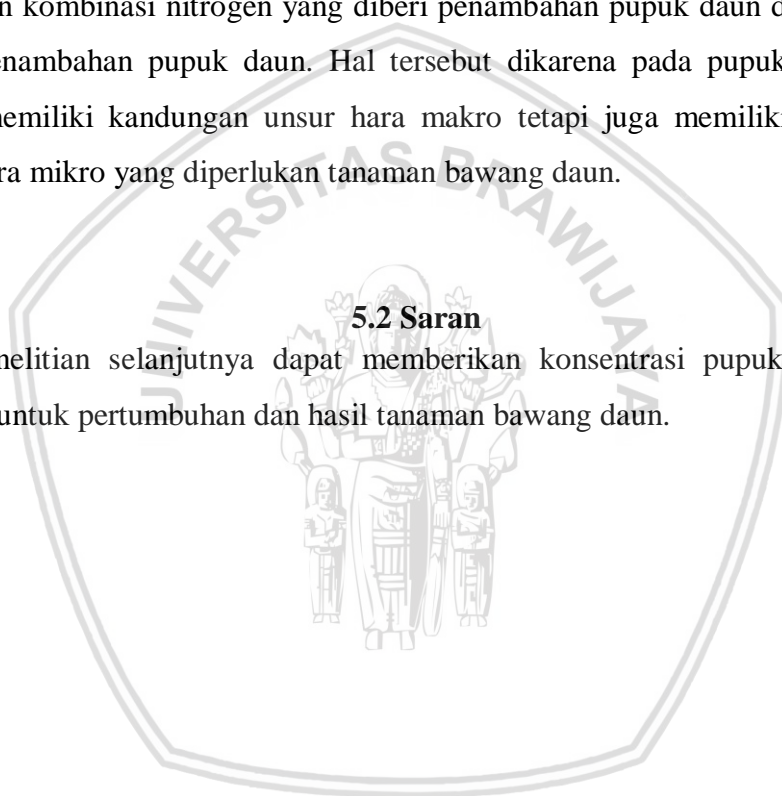
## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 84,35 g menjadi 148,5 g atau setara dengan 43,20%. Aplikasi nitrogen yang lebih mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang daun ialah nitrogen yang bersumber dari pupuk ZA. Pada perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan hasil yang terbaik ialah perlakuan kombinasi nitrogen yang diberi penambahan pupuk daun dibandingkan tanpa penambahan pupuk daun. Hal tersebut dikarena pada pupuk daun tidak hanya memiliki kandungan unsur hara makro tetapi juga memiliki kandungan unsur hara mikro yang diperlukan tanaman bawang daun.

### **5.2 Saran**

Penelitian selanjutnya dapat memberikan konsentrasi pupuk daun yang berbeda untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.



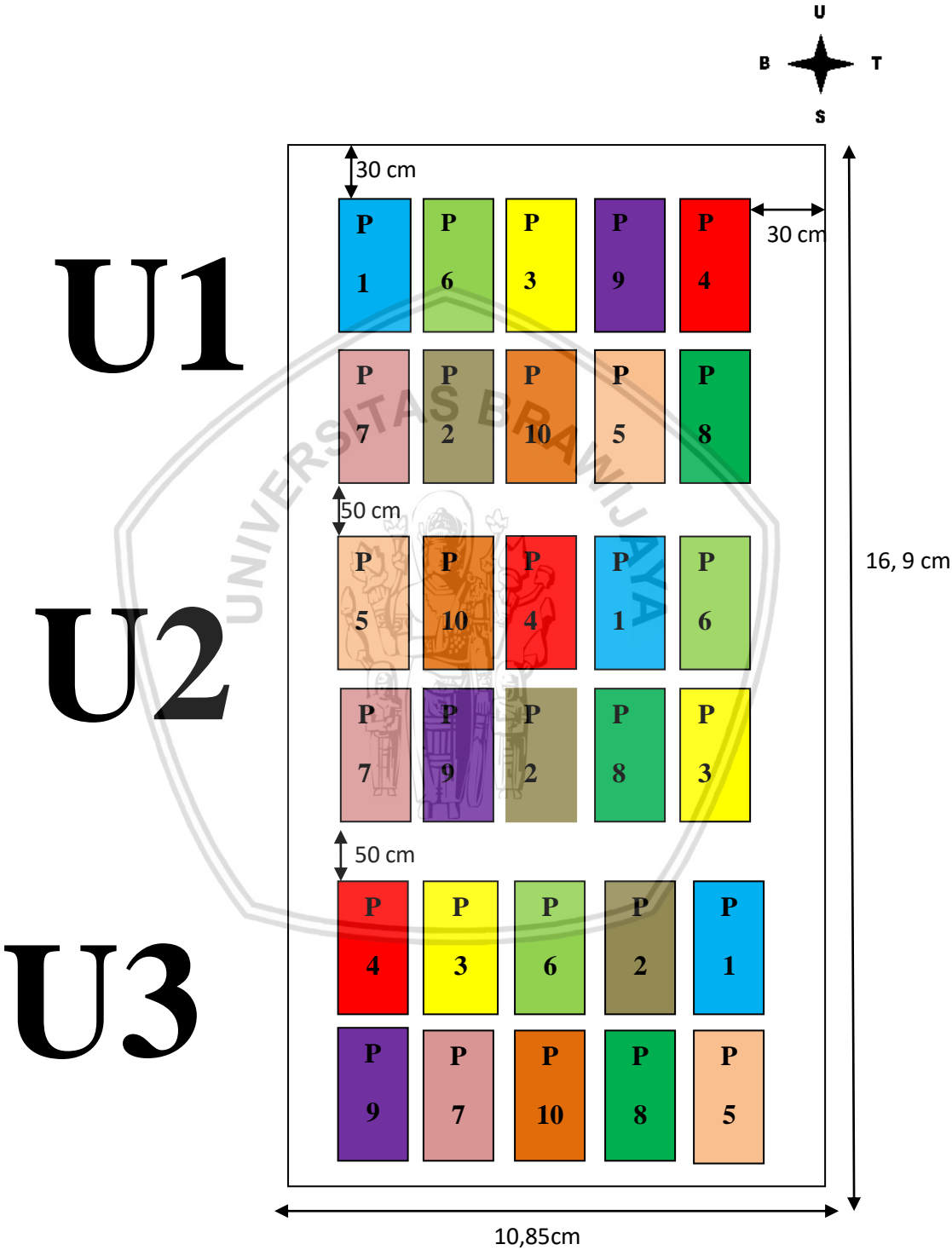
## DAFTAR PUSTAKA

- Adib, N., I.K Sukanata dan S. Wahyuni. 2014. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Urea dan SP36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). J.Agrijati(25)1: 1-14
- Anonymous. 2014. Produksi Sayuran Indonesia 2012-2014 (Online) <https://www.bps.go.id/>. Diakses tanggal 20 Desember 2017
- Anonymous. 2015 .Budidaya Bawang Daun (Online) <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/> Diakses tanggal 12 Desember 2017
- BystrickaJ, KavalcovaP, Vollmannova A, Tomas J, Orsak M. 2014. The role of Sulfur on the content of total polyphenols and antioxidant activity in onion (*Allium cepa* L.). Potravinarstvo, 8(1): 284-289
- Cahyono, B. 2005. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisius. Yogyakarta. pp 102
- Chandra N, Pandey N. 2014. Influence of Sulfur induced stress on oxidative status and antioxidative machinery in leaves of *Allium cepa*L. International Scholarly Research Notices, 3(2): 1-9
- Damanik, A, R, B., H. Hanum dan Sarifuddin. 2014. Dinamika N-Nh<sub>4</sub> dan N-No<sub>3</sub> Akibat Pemberian Pupuk Urea dan Kapur Caco<sub>3</sub> pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. J. Online Agroekoteknologi 2(3): 1218-1227
- Endra, S., M. Rahmawati dan S. Imran. 2014. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. J. Floratek(9): 39-45
- Filaprasetyowati, N. E. 2015. Kajian Penggunaan Pupuk Biourin sapi dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). J. Produksi Tanaman 3(3):239-248
- Indrasari, A dan A. Syukur. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro terhadap Pertumbuhan Jagung pada Ultisol yang Dikapur. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 6(2):116-123
- Kiswondo, S. 2011. Penggunaan Abu Sekam Padi dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). J. Embryo 8(1): 9-17
- Krishna, K. R. 2002. Soil mineral deficiency, nutrient acquition, and crop production. Soil Fertility and Crop Production. Science Publisher, Inc. USA. P. 65-90.
- Kurniati, D. 2012. Analisis Resiko Produksi dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya pada Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak. J. Sosial Ekonomi Pertanian 1(3): 60-68
- Laude, S dan Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. J. Agroland 17(2): 144-148
- Lestari, R. 2016. Respon Tanaman Bawang Daun (*Allium fisulosum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Daun Pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi. Jurusan Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Darma Wacana

- Lingga, P dan Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya. pp. 150.
- Lingga, P dan Marsono 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya. pp. 43
- Mccallum J, Leite D, Pither-Joyce M, Havey MJ (2001) Expressed sequence markers for genetic analysis of bulb onion (*Allium cepa* L.) Theor Appl Genet 103(2): 979-991.
- Nerotama,S., Kushendarto, dan Y.C. Ginting. 2014. Pengaruh Dua Jenis Pupuk Daun dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Citayam. Inovasi dan Pembangunan .J. Kelitbangan. 02(02):199-213.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Jakarta:Agromedia Pustaka. p.114
- Oyen, L. P. A and Soenoeadi. 1994. *Allium fistulosum* L. Plant Resources of Sout East Asia. Vegetables Prosea Foundation. Bogor. J. S. Siemonsma and K. Pileuk (Eds) 8(2): 73-77
- Patti, P. S., E. Kaya dan Ch. Silahooy. 2013. Analisis Status Nitrogen Dalam Tanah Dalam Kaitannya dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. FP-. Universitas Pattimura. J. Agrologia (2)1:51-58
- Putra, A.G. D. 2013. Kajian Aplikasi Dosis Pupuk ZA dan Kalium pada Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum* L.). FP. Universitas Tabanan. J. Ganec Swara (7) 2. 10-16
- Ramadhani, H, R., M. Roviq dan M. D. Maghfoer. 2016. Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen Dan Waktu Pemberian Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Sturt. Var. Saccharata). J. Produksi Tanaman4 (1): 8-15
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2: Prinsip, Produksi dan Gizi. Diterjemahkan oleh: C. Herison Edisi kedua. Penerbit ITB. Bandung. pp. 241
- Sudarmi. 2013. Pentingnya Unsur Hara Mikro Bagi Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. J. Widyatama 2(22):181-183
- Susantidiana. 2011. Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCl Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. J. Agronobis (3)5: 17-21
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. pp 174
- Syahrudin. 2012. Respon Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.) Pada Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun Pada Tiga Jenis Tanah. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya. J. Agri peat (12)1:14-23

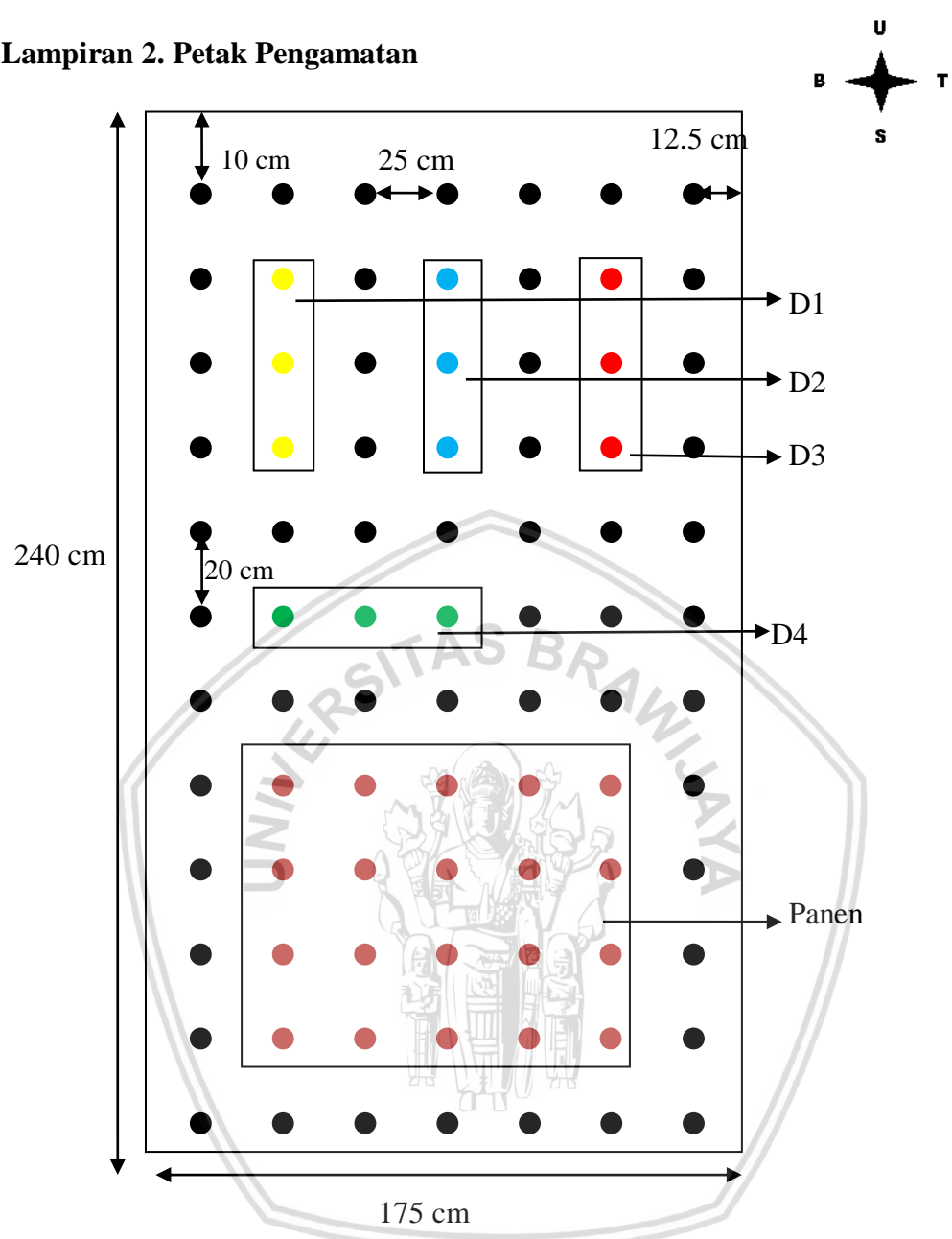
LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan





## Lampiran 2. Petak Pengamatan



Luas Bedengan =  $1,75 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} = 4,2 \text{ m}^2$   
 Jarak Tanam =  $20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$   
 Jarak antar Perlakuan =  $50 \text{ cm}$   
 Jarak antar Ulangan =  $50 \text{ cm}$   
 Lebar Lahan =  $(30 \text{ cm} \times 7) + (175 \text{ cm} \times 5)$   
                   =  $210 \text{ cm} + 875 \text{ cm}$   
                   =  $1085 \text{ cm} = 10,85 \text{ m}$   
 Panjang Lahan =  $(30 \text{ cm} \times 5) + (50 \text{ cm} \times 2) + (240 \text{ cm} \times 6)$   
                   =  $150 \text{ cm} + 100 \text{ cm} + 1440 \text{ cm}$   
                   =  $1690 \text{ cm} = 16,9 \text{ m}$   
 Luas Lahan =  $10,85 \text{ m} \times 16,9 \text{ m}$   
               =  $183,5 \text{ m}^2$   
 Luas Petak Panen =  $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$

### Lampiran 3. Perhitungan Dosis Pupuk Nitrogen

Diketahui:

Luas Petak:  $2,4 \text{ m} \times 1,75 \text{ m} = 4,2 \text{ m}^2$

Luas lahan:  $176 \text{ m}^2$

**Dosis umum atau rekomendasi 100% Urea =  $300 \text{ kg ha}^{-1}$**

#### 1. 100% Dosis pupuk Urea $300 \text{ kg ha}^{-1}$ (46%N)

Kebutuhan pupuk/ petak

$$\begin{aligned}
 &= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}} \\
 &= (100/46 \times 300.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000 \\
 &= 273,9 \text{ g/petak}
 \end{aligned}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{273,9 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 3,2 \text{ g/ tanaman}$$

#### 2. 75% Dosis pupuk Urea $225 \text{ kg ha}^{-1}$ (46%N)

Kebutuhan pupuk/ petak

$$\begin{aligned}
 &= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}} \\
 &= (100/46 \times 225.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000 \\
 &= 205,4 \text{ g/petak}
 \end{aligned}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{205,4 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 2,4 \text{ g/ tanaman}$$

### 3. 50% Dosis pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> (46%N)

Kebutuhan pupuk/ petak

$$= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

$$= (100/46 \times 150.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000$$

$$= 136,9 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{136,9 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 1,6 \text{ g/ tanaman}$$

### 4. 25% Dosis pupuk Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> (46%N)

Kebutuhan pupuk/ petak

$$= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

$$= (100/46 \times 75.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000$$

$$= 68,4 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{68,4 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 0,8 \text{ g/ tanaman}$$

**Dosis umum atau rekomendasi 100% ZA = 600 kg ha<sup>-1</sup>**

**1. 100% Dosis pupuk ZA 600 kg ha<sup>-1</sup> (21%N)**

Kebutuhan pupuk/ petak

$$= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

$$= (100/21 \times 600.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000 = 1200 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{1200 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 14,28 \text{ g/ tanaman}$$

**2. 75% Dosis pupuk ZA 450 kg ha<sup>-1</sup> (21%N)**

Kebutuhan pupuk/ petak

$$= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

$$= (100/21 \times 450.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000$$

$$= 900 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{900 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 10,71 \text{ g/ tanaman}$$

**3. 50% Dosis pupuk ZA 300 kg ha<sup>-1</sup> (21%N)**

Kebutuhan pupuk/ petak

$$= (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

$$= (100/21 \times 300.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000$$

$$= 600 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{600 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 7,14 \text{ g/ tanaman}$$

#### 4. 25% Dosis pupuk ZA 150 kg ha<sup>-1</sup> (21%N)

$$\text{Kebutuhan pupuk/ petak} = (\text{kandungan unsur hara} \times \text{dosis}) \times \frac{\text{Luas petak}}{\text{Luas 1 ha}}$$

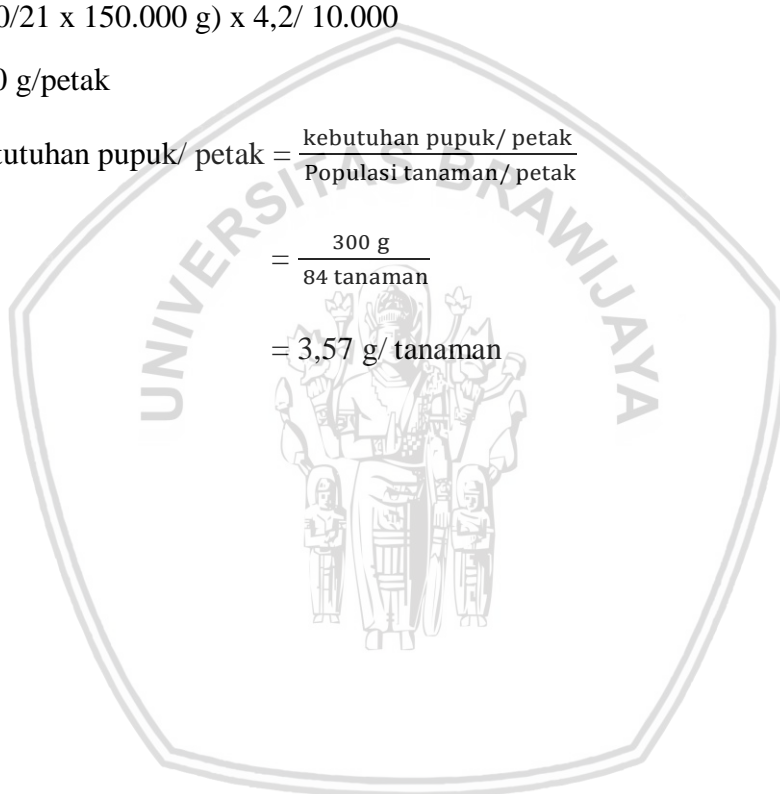
$$= (100/21 \times 150.000 \text{ g}) \times 4,2/ 10.000$$

$$= 300 \text{ g/petak}$$

$$\text{Kebututuhan pupuk/ petak} = \frac{\text{kebutuhan pupuk/ petak}}{\text{Populasi tanaman/ petak}}$$

$$= \frac{300 \text{ g}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 3,57 \text{ g/ tanaman}$$



#### Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Daun

Dosis pupuk rekomendasi : 400 l ha<sup>-1</sup>

Konsentrasi pupuk daun : 2 g l<sup>-1</sup>

Luas lahan percobaan : 176 m<sup>2</sup>

Luas petak : 4,2 m<sup>2</sup>

Banyak waktu aplikasi : 2 kali

Volume semprot lahan percobaan =  $\frac{400 \text{ l}}{10000} = 0,04 \text{ l/m}^2 = 40 \text{ ml m}^{-2}$

Dosis pupuk/ petak percobaan = Luas petak x dosis pupuk rekomendasi

$$= 4,2 \text{ m}^2 \times 40 \text{ ml m}^{-2}$$

$$= 168 \text{ ml/ petak} = 0,168 \text{ l/ petak}$$

$$= 0,168 \text{ l/ petak} = 0,33 \text{ g/ petak}$$

$$\text{Dosis pupuk/ tanaman} = \frac{0,33 \text{ g/ petak}}{84 \text{ tanaman}}$$

$$= 0,003 \text{ g/ tanaman}$$

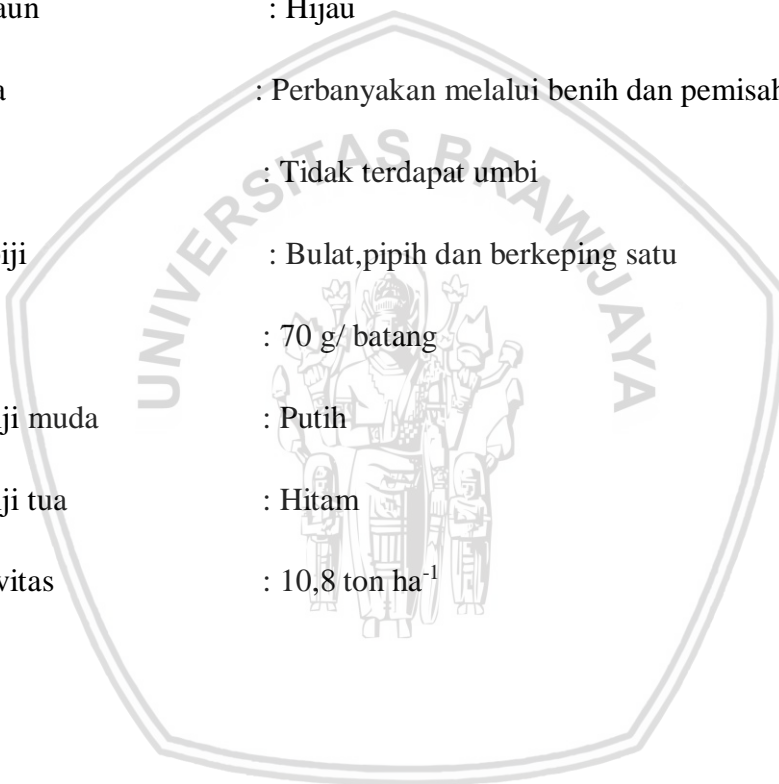
Dosis pupuk lahan percobaan (6 petak) = 0,33 g/petak x 6 = 1,98 g 1008 ml<sup>-1</sup>

Total pupuk daun yang dibutuhkan sebanyak = 3,96 g 2016 ml<sup>-1</sup>



**Lampiran 5. Deskripsi Bawang Daun Varietas Bawang Bakung**

Nama Indonesia	: Bawang Bakung
Nama Inggris	: Japanese Bunching Onion/ Leek
Panen	: Umur 60-70 hari setelah tanam
Bagian yang dikonsumsi	: Daun
Bentuk daun	: Bulat panjang dan berlubang seperti pipa
Warna daun	: Hijau
Budidaya	: Perbanyakkan melalui benih dan pemisahan tanaman
Umbi	: Tidak terdapat umbi
Bentuk biji	: Bulat, pipih dan berkeping satu
Hasil	: 70 g/ batang
Warna biji muda	: Putih
Warna biji tua	: Hitam
Produktivitas	: 10,8 ton ha <sup>-1</sup>



### Lampiran 6. Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Panjang Tanaman Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	3,60	1,80	0,18	3,55	6,01
Perlakuan	9	15,85	1,76	0,18	2,46	3,60
Galat	18	179,41	9,97			
Total	29	198,85				
KK	11,32%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Panjang Tanaman Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1,58	0,79	0,07	3,55	6,01
Perlakuan	9	119,98	13,33	1,12	2,46	3,60
Galat	18	213,66	11,87			
Total	29	335,22				
KK	10,14%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Panjang Tanaman Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,57	0,29	0,02	3,55	6,01
Perlakuan	9	187,96	20,88	1,31	2,46	3,60
Galat	18	287,42	15,97			
Total	29	475,95				
KK	10,13%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Panjang Tanaman Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	4,80	2,40	0,16	3,55	6,01
Perlakuan	9	500,94	55,66*	3,61	2,46	3,60
Galat	18	277,16	15,40			
Total	29	782,90				
KK	8,70%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

### Lampiran 7. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Jumlah Daun Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,02	0,01	0,06	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,67	0,07	0,38	2,46	3,60
Galat	18	3,54	0,20			
Total	29	4,23				
KK	16,64%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Daun Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,57	0,28	0,12	3,55	6,01
Perlakuan	9	33,84	3,76	1,64	2,46	3,60
Galat	18	41,21	2,29			
Total	29	75,61				
KK	11,23%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Daun Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,02	0,01	0,00	3,55	6,01
Perlakuan	9	71,95	7,99	0,76	2,46	3,60
Galat	18	188,33	10,46			
Total	29	260,30				
KK	12,39%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Daun Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	27,36	13,68	1,20	3,55	6,01
Perlakuan	9	387,17	43,02**	3,79	2,46	3,60
Galat	18	204,38	11,35			
Total	29	618,91				
KK	10,16%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

### Lampiran 8. Hasil Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Luas Daun Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	2,03	1,02	0,01	3,55	6,01
Perlakuan	9	61,42	6,82	0,07	2,46	3,60
Galat	18	1707,07	94,84			
Total	29	1770,52				
KK	10,34%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Luas Daun Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	169,21	84,61	0,11	3,55	6,01
Perlakuan	9	13707,29	1523,03	2,02	2,46	3,60
Galat	18	13572,66	754,04			
Total	29	27449,16				
KK	12,84%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Luas Daun Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	46,40	23,20	0,01	3,55	6,01
Perlakuan	9	35403,18	3933,69	2,15	2,46	3,60
Galat	18	32868,06	1826,00			
Total	29	68317,64				
KK	13,23%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Luas Daun Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	484,34	242,17	0,07	3,55	6,01
Perlakuan	9	78838,16	8759,80*	2,46	2,46	3,60
Galat	18	64052,69	3558,48			
Total	29	143375,18				
KK	12,03%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

### Lampiran 9. Hasil Analisis Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Jumlah Anakan Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,07	0,03	1,32	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,40	0,04	1,78	2,46	3,60
Galat	18	0,45	0,02			
Total	29	0,92				
KK	17,53%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Anakan Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,03	0,01	0,29	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,62	0,07	1,42	2,46	3,60
Galat	18	0,87	0,05			
Total	29	1,51				
KK	15,97%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Anakan Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,36	0,18	1,23	3,55	6,01
Perlakuan	9	12,24	1,36**	9,39	2,46	3,60
Galat	18	2,61	0,14			
Total	29	15,20				
KK	11,30%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Jumlah Anakan Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,23	0,11	0,17	3,55	6,01
Perlakuan	9	19,02	2,11*	3,19	2,46	3,60
Galat	18	11,91	0,66			
Total	29	31,16				
KK	12,41%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

### Lampiran 10. Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Total Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Bobot Segar Total Tanaman Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1,14	0,57	0,46	3,55	6,01
Perlakuan	9	8,19	0,91	0,73	2,46	3,60
Galat	18	22,31	1,24			
Total	29	31,65				
KK	10,30%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Segar Total Tanaman Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,67	0,33	0,08	3,55	6,01
Perlakuan	9	85,99	9,55	2,36	2,46	3,60
Galat	18	72,89	4,05			
Total	29	159,55				
KK	11,14%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Segar Total Tanaman Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	3,68	1,84	0,12	3,55	6,01
Perlakuan	9	164,97	18,33	1,21	2,46	3,60
Galat	18	272,27	15,13			
Total	29	440,91				
KK	10,54%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Segar Total Tanaman Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	143,13	71,57	1,71	3,55	6,01
Perlakuan	9	3161,03	351,23**	8,39	2,46	3,60
Galat	18	753,26	41,85			
Total	29	4057,42				
KK	11,18%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata



### Lampiran 11. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Total Tanaman Bawang Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 14 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,02	0,01	0,49	3,55	6,01
Perlakuan	9	0,33	0,04	1,45	2,46	3,60
Galat	18	0,45	0,03			
Total	29	0,80				
KK	10,61%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 28 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0.21	0.10	1.20	3,55	6,01
Perlakuan	9	1.36	0.15	1.73	2,46	3,60
Galat	18	1.57	0.09			
Total	29	3.15				
KK	10,26%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 42 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0.10	0.05	0.28	3,55	6,01
Perlakuan	9	3.76	0.42	2.43	2,46	3,60
Galat	18	3.10	0.17			
Total	29	6.96				
KK	10,18%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 56 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1,10	0,55	0,45	3,55	6,01
Perlakuan	9	35,26	3,92*	3,20	2,46	3,60
Galat	18	22,04	1,22			
Total	29	58,41				
KK	10,50%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

## Lampiran 12. Hasil Analisis Ragam Komponen Hasil Tanaman Bawang Daun

Bobot Segar Total Tanaman Umur Pengamatan 70 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	474,73	237,36	1,52	3,55	6,01
Perlakuan	9	13682,92	1520,32**	9,76	2,46	3,60
Galat	18	2802,67	155,70			
Total	29	16960,31				
KK	10,95%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

Bobot Konsumsi Tanaman Umur Pengamatan 70 HST

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	440,50	220,25	1,29	3,55	6,01
Perlakuan	9	13740,95	1526,77**	8,92	2,46	3,60
Galat	18	3080,65	171,15			
Total	29	17262,10				
KK	11,72%					

Keterangan: \*=nyata, \*\*=sangat nyata

### Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian

#### 1. Kondisi Tanaman Bawang Daun di Lahan Pada Berbagai Umur Pengamatan



Gambar 1. Tanaman Bawang Daun  
Umur 14 HST



Gambar 2. Tanaman Bawang Daun  
Umur 28 HST



Gambar. 3 Tanaman Bawang Daun  
Umur 42 HST



Gambar 4. Tanaman Bawang Daun  
Umur 56 HST

#### 2. Tanaman Sampel pada Berbagai Umur Pengamatan



Gambar 1. Tanaman Sampel  
Destruktif 1



Gambar 2. Tanaman Sampel  
Destruktif 2



Gambar 3. Tanaman Sampel Destruktif 3



Gambar 4. Tanaman Sampel Destruktif 4



Gambar 5. Tanaman Sampel Panen